

## 快捷菜单

[科研成果](#)[公益专栏](#)[服务条款](#)[联系我们](#)[学术交流](#)[新闻动态](#)[本院概况](#)[领导关怀](#)[机构专栏](#)[科技动态](#)[主页](#) > [简体中文](#) > [科技动态](#) >

## 能同时利用多种环境能源的芯片问世

责任编辑: [admin](#) 发布时间: 2012-07-11 文章来源: 科技日报 刘霞

据物理学家组织网7月10日(北京时间)报道,美国麻省理工学院(MIT)的科学家首次研制出一款能同时利用自然光、热环境中的波动等能源的新式芯片。这种新式系统有望最终用在生物医学设备、远程环境传感器、仪表等设备上,从而提高这设备的性能。最新研究发表在美国电气和电子工程师协会(IEEE)出版的《固态电路杂志》上。

该研究由电子工程和计算机科学系主任安桑娜·查达拉卡桑的实验团队实施。他们一直专注于研制能在极低功率下运行的计算机和无线通讯芯片以及能利用从自然光、热和环境中的波动等不同来源处获取能量的多种设备,让能源利用达到最大化。

此前,查达拉卡桑的实验室已经研制出了多种能利用周围环境提供的单一能源(诸如身体和外部空气之间的温差、人的行或公交工具经过桥梁时产生的震动等)的微型设备。

查达拉卡桑解释到,将多种不同的环境能源提供的能量结合在一起需要一个复杂的控制系统,一般而言,每种环境能源都要一套控制电路来满足特定的需求。例如,捕捉热差值的电路一般只能产生0.02伏到0.15伏的电压;低能光伏电池产生的电压0.2伏到0.7伏,而捕获振动系统产生的电压则高达5伏,因此,实时协调这些不同的能源以产生持续的能源输出需要技巧。

查达拉卡桑表示,迄今为止,科学家们一般采用的办法是让电池交替利用这些能源,每次利用能在给定时刻内产生更多能量,但这会让其他能源提供的能量白白浪费,而最新方法则在一个特定时刻,让芯片从一处能源那儿获取能量,而将从其他源获取的能量存储在电容器内,以后再将其提取出来使用,这就使得所有能源提供的能量都能被有效利用。

最新系统使用了创新性的双路结构。一般而言,能源主要被用来为储能设备(比如电池或电容器等)充电,储能设备再为传感器或其他电路充电。但在该控制系统中,传感器可以直接从储能设备那儿获得能量,也可以越过存储设备,直接从能源那儿获得能量。

德州仪器公司供能解决方案部门的首席技术专家戴维·福丽曼并没有参与该研究,但他说:“MIT的最新研究对捕获多种能源成为现实非常重要。能够从多种不同的能源那儿获取能量有望让诸如无线传感器节点等系统的功能最大化。”